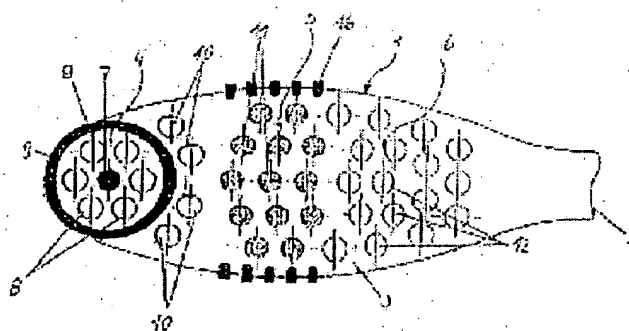


## Tooth-brush head has three groups of bristle-tufts, central tuft, elastic border-ridge, and elastic strip

**Patent number:** DE10122987  
**Publication date:** 2002-11-14  
**Inventor:** HOFFMANN DETLEF (DE); SIEGEL MARGITTA (DE)  
**Applicant:** BUERSTENMANN GMBH (DE)  
**Classification:**  
- international: A46B9/04; A46D1/00  
- european: A46B17/08, A46B9/04  
**Application number:** DE20011022987 20010511  
**Priority number(s):** DE20011022987 20010511

### Abstract of DE10122987

Of the three groups of bristle-tufts, the first (4) is on the free end of the tooth-brush head and consists of circular tufts around a central upward-protruding tuft (7). The second bristle-tuft group (5), next to the first, is X shaped. The third group (6) is on the handle side and has slanting bristle-tufts whose height decreases towards the second, adjacent, group. A row of bristle tufts (10), extending from one edge of the tooth-brush(1) to the other, is parallel with the first group and is positioned between the first and second groups. A rubbery, elastic ridge (9) forms a circular border around the circular group and has its underside embedded in the brush-head. A rubbery elastic strip is positioned near the second group on the tooth-brush edge.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 101 22 987 A 1**

⑤1 Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**A 46 B 9/04**  
A 46 D 1/00

②1 Aktenzeichen: 101 22 987.9  
②2 Anmeldetag: 11. 5. 2001  
④3 Offenlegungstag: 14. 11. 2002

DE 101 22 987 A 1

⑦1 Anmelder:  
Bürstenmann GmbH, 08328 Stützengrün, DE  
  
⑦4 Vertreter:  
Seerig & Hübner, 09111 Chemnitz

⑦2 Erfinder:  
Siegel, Margitta, 08309 Eibenstock, DE; Hoffmann,  
Detlef, 08328 Stützengrün, DE

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
zu ziehende Druckschriften:

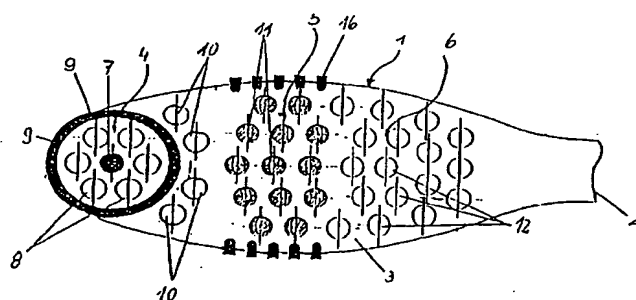
DE	44 09 395 C1
DE	34 33 763 C1
DE	197 05 104 A1
DE	35 24 586 A1
DE	299 16 640 U1
DE	296 23 840 U1
DE	696 09 349 T2
DE	695 13 522 T2
EP	08 85 573 A1
WO	99 23 910 A1
WO	97 03 587 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤4 Zahnbürstenkopf

⑤7 Aufgabe der Erfindung ist es, einen Zahnbürstenkopf, bestehend aus drei auf einer Borsteneinsatzfläche des Zahnbürstenkopfes fest angeordneten Borstenbüschelgruppen, zu entwickeln, mit dem die Gefahr der Verletzung des Zahnfleisches und des Gaumens verringert wird.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass zwischen der ersten Borstenbüschelgruppe (4) und der zweiten Borstenbüschelgruppe (5) parallel zur ersten Borstenbüschelgruppe (4) eine Reihe von Borstenbüscheln (10) angeordnet ist, dass um die Borstenbüschelgruppe (4) und gegenseitig auf der Rückseite des Zahnbürstenkopfes (1) um einen kreisrunden Kern (14) je eine wulstförmige gummielastische Begrenzung (9, 15) mit ihrer Unterseite im Zahnbürstenkopf (1) fest eingebettet ist, und sich an die gummielastische Begrenzung (15) des Kernes (14) tangential gegenüberliegend in Richtung der beiden Randseiten (17) des Zahnbürstenkopfes (1) je ein gummielastischer Streifen (16) anschließt, der im Bereich der zweiten Borstenbüschelgruppe (5) am Zahnbürstenrand (17) nach oben gezogen ist.



DE 101 22 987 A 1

[0001] Die Erfindung betrifft einen Zahnbürstenkopf, bestehend aus drei auf einer Borsteneinsatzfläche des Zahnbürstenkopfes fest angeordneten Borstenbüschelgruppen, wobei die am freien Ende des Zahnbürstenkopfes angeordnete Borstenbüschelgruppe aus Borstenbüscheln besteht, die kreisrund um ein zentrales Borstenbüschel angebracht sind, sich daran die zweite Borstenbüschelgruppe, die x-förmig ausgebildet ist, anschließt und sich daran die dritte Borstenbüschelgruppe griffseitig anschließt, deren Borstenbüschel angeschrägt sind und dabei eine Borstenbüschelgruppe bilden, die zur zweiten Borstenbüschelgruppe hin in der Höhe abfällt.

[0002] Die Firma WYBERT GmbH stellt eine Zahnbürste vor, die aus drei auf einer Borsteneinsatzfläche des Zahnbürstenkopfes fest angeordneten Borstenbüschelgruppen besteht, wobei die am freien Ende des Zahnbürstenkopfes angeordnete Borstenbüschelgruppe aus Borstenbüscheln besteht, die kreisrund um ein zentrales Borstenbüschel angebracht sind. Das nach oben stehende Ende dieser Borstenbüschelgruppe ist zu einer sich auf der Borsteneinsatzfläche anschließenden zweiten Borstenbüschelgruppe hin abfallend angeschrägt. Diese zweite Borstenbüschelgruppe ist x-förmig ausgebildet. Nachfolgend ist auf der Borsteneinsatzfläche die dritte Borstenbüschelgruppe angeordnet, die zur x-förmigen Borstenbüschelgruppe hin abfallend angeschrägt ist.

[0003] Die DE 197 05 104 A1 zeigt einen Zahnbürstenkopf mit zwei Borstenbüschelgruppen auf einer Borstenbüschel-einsatzfläche. Hierbei ragt aus einer kreisrunden Borstenbüschelgruppe am freien Ende des Zahnbürstenkopfes das zentrale Borstenbüschel heraus. Bei der zweiten sich daran anschließenden Borstenbüschelgruppe überragen die an der Seite des Zahnbürstenkopfes angebrachten Borstenbüschel die anderen der Borstenbüschelgruppe.

[0004] Aus der DE 44 09 395 C1 ist ein Zahnbürstenkopf mit rechtwinklig abstehenden Borstenbüscheln bekannt, wobei eine erste Gruppe von am freien Ende des Zahnbürstenkopfes angeordneten Borstenbüscheln eine gerundete Borstenbüschelgruppe aus Borstenbüscheln anschließt. Die Borstenbüschel der zweiten Gruppe sind in Querreihen angeordnet, welche sich rechtwinklig zur Längsachse des Zahnbürstenkopfes erstrecken. Die Höhe dieser Borstenbüschel wechselt in aufeinanderfolgenden zwischen zwei verschiedenen Höhenniveaus.

[0005] Die DE 34 33 763 C1 zeigt einen Zahnbürstenkopf mit in Längsrichtung des Bürstenkopfes verlaufenden, nebeneinander angeordneten inneren und äußeren Borstenreihen wobei die Borstenlänge der äußeren Borstenreihen größer ist als die der inneren Borstenreihen. Die Borstenspitzen der äußeren Borstenreihen sind abgerundet und die der inneren Borstenreihen sind pilzförmig gestaltet.

[0006] Aus der Vielzahl verschiedener Zahnbürstenköpfe ist eine weitere Gruppe bekannt, die Borstenbüschel unterschiedlicher Härte aufweist. Ein Beispiel dafür ist die DE 35 24 586 A1. Hier besteht der Zahnbürstenkopf überwiegend aus Borstenbüscheln gleicher Härte, wobei eine Borstenreihe mit gegenüber den restlichen Borstenreihen härteren Borstenbüscheln in Querrichtung zur Längsachse des Zahnbürstenkopfes angeordnet ist.

[0007] Die Zahnbürstenentwicklung unterliegt einem ständigen Fortschritt, der auf die optimale Zahnreinigung gerichtet ist. Dabei sollen Kaufläche, Zahnflanken und interdental Bereiche gründlich und einfach gereinigt werden. Es steht jedoch das Problem, dass die Bürstenbüschel-einsatzfläche eine starre Oberfläche darstellt, an die sich ein harter Zahnbürstenkopfrand anschließt. Somit besteht die Gefahr

von Verletzungen des Zahnfleisches und des Gaumens bei der Zahnpflege.

[0008] Aufgabe der Erfindung ist es, einen Zahnbürstenkopf, bestehend aus drei auf einer Borsteneinsatzfläche des Zahnbürstenkopfes fest angeordneten Borstenbüschelgruppen, wobei die am freien Ende des Zahnbürstenkopfes angeordnete Borstenbüschelgruppe aus Borstenbüscheln besteht, die kreisrund um ein zentrales Borstenbüschel angebracht sind, sich daran die zweite Borstenbüschelgruppe, die x-förmig ausgebildet ist, anschließt und sich daran die dritte Borstenbüschelgruppe griffseitig anschließt, deren Borstenbüschel angeschrägt sind und dabei eine Borstenbüschelgruppe bilden, die zur zweiten Borstenbüschelgruppe hin in der Höhe abfällt, zu entwickeln, mit dem die Gefahr der Verletzung des Zahnfleisches und des Gaumens verringert werden.

[0009] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass das zentrale Borstenbüschel nach oben hervorsteht, dass zwischen der ersten Borstenbüschelgruppe und der zweiten Borstenbüschelgruppe parallel zur ersten Borstenbüschelgruppe eine Reihe von Borstenbüscheln angeordnet ist, die von einem Zahnbürstenrand zum anderen Zahnbürstenrand reicht, dass um die kreisrunde Borstenbüschelgruppe und gegenseitig auf der Rückseite des Zahnbürstenkopfes um einen kreisrunden Kern je eine wulstförmige gummielastische Begrenzung mit ihrer Unterseite im Zahnbürstenkopf fest eingebettet ist, und sich an die wulstförmige gummielastische Begrenzung des Kernes tangential gegenüberliegend in Richtung der beiden Randseiten des Zahnbürstenkopfes je ein wulstförmiger gummielastischer Streifen anschließt, der im Bereich der zweiten Borstenbüschelgruppe am Zahnbürstenrand nach oben gezogen ist. Vorteilhaft ist es, dass die wulstförmige gummielastische Begrenzung der kreisrunden Borstenbüschelgruppe einen oberen Rand am freien Ende des Zahnbürstenkopfes bildet. Zweckmäßig ist es, dass die wulstförmigen gummielastischen Begrenzungen und Streifen aus einem verformbaren Polymerwerkstoff bestehen. Die Borstenbüschelgruppen können aus Borstenbüscheln unterschiedlicher Borstendurchmesser bestehen, es können aber auch die Borstenbüschel selbst unterschiedliche Borstendurchmesser besitzen. Dieser Zahnbürstenkopf weist den besonderen Vorteil auf, dass die kreisrunde Borstenbüschelgruppe am freien Ende des Zahnbürstenkopfes durch die um die kreisrunde Borstenbüschelgruppe und gegenseitig auf der Rückseite des Zahnbürstenkopfes um einen kreisrunden Kern angebrachten wulstförmigen gummielastischen Begrenzungen eine gewisse Elastizität besitzt. Weiterhin wirken die gummielastische Begrenzung am freien Ende des Zahnbürstenkopfes die gummielastische Begrenzung um den Kern und die beiden tangential vom kreisrunden Kern verlaufenden gummielastischen Streifen schonend auf den Gaumen.

[0010] Die Erfindung wird nachfolgend anhand schematischer Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

[0011] Fig. 1 eine Draufsicht auf den Zahnbürstenkopf,

[0012] Fig. 2 eine Seitenansicht eines Zahnbürstenkopfes und

[0013] Fig. 3 eine Draufsicht auf die Zahnbürstenkopfrückseite.

[0014] Der dargestellte Zahnbürstenkopf 1 geht im Bereich der Anschlussfläche 2 in den Stiel einer Handzahnbürste über. Wie aus Fig. 2 zu erkennen, sind auf einer Borsteneinsatzfläche 3 des Zahnbürstenkopfes 1 drei Borstenbüschelgruppen 4, 5 und 6 angeordnet. Die Borstenbüschelgruppe 4 ist am freien Ende des Zahnbürstenkopfes 1 angebracht, wobei um ein zentrales hervorstehendes Borstenbüschel 7 Borstenbüschel 8 angeordnet sind. Um diese kreisrund angeordnete Borstenbüschelgruppe 4 ist eine wulstförmige

mige gummielastische Begrenzung 9 angebracht, die in der Borsteneinsatzfläche 3 mit der Unterseite fest eingebettet ist. Diese Begrenzung 9 deckt die Borsteneinsatzfläche 3 am freien Ende des Zahnbürstenkopfes 1 kreisrund ab. Parallel zu dieser Begrenzung 9 schließt sich griffseitig eine Reihe von Borstenbüscheln 10 an, die von einer Zahnbürstenkopfseite zur anderen Zahnbürstenkopfseite auf der Borsteneinsatzfläche 3 verläuft. Die Borstenbüschel 10 und die Borstenbüschel sind gleich hoch und senkrecht auf dem Zahnbürstenkopf 1 angeordnet. An diese Borstenbüschel 10 schließt sich die Borstenbüschelgruppe 5 an, deren Borstenbüschel 11 x-förmig aus der Borsteneinsatzfläche 3 nach oben gerichtet sind und die Borstenbüschel 8 und 10 überragen. Die Borstenbüschel 11 der Borstenbüschelgruppe 5 sind beispielsweise aus der Lotrechten um 8 Grad geneigt x-förmig zueinander angeordnet. Neben dieser Borstenbüschelgruppe 5 ist griffseitig die dritte Borstenbüschelgruppe 6 des Zahnbürstenkopfes 1 angeordnet. Die Borstenbüschel 12 der Borstenbüschelgruppe 6 sind am oberen Ende angeschrägt, wobei die Borstenbüschelgruppe 6 zur Borstenbüschelgruppe 5 hin in der Höhe abfällt. Auf der Rückseite 13 des Zahnbürstenkopfes 1 ist gegenseitig von der kreisrunden Borstenbüschelgruppe 4 um einen kreisrunden Kern 14 eine wulstförmige gummielastische Begrenzung 15 angebracht, die mit der Unterseite fest in der Rückseite 13 des Zahnbürstenkopfes 1 eingebettet ist. An die wulstförmige gummielastische, kreisrund ausgebildete Begrenzung 15 schließt sich tangential gegenüberliegend in Richtung der beiden Randseiten des Zahnbürstenkopfes 1 je ein wulstförmiger gummielastischer Streifen 16 an, der im Bereich der zweiten Borstenbüschelgruppe 5 am Zahnbürstenrand 17 nach oben gezogen ist und diesen teilweise bedeckt. Vom besonderen Vorteil ist, dass die beiden wulstförmigen gummielastischen, kreisförmig ausgebildeten Begrenzungen 9 und 15 im Bereich der kreisrunden Borstenbüschelgruppe 4 im Zahnbürstenkopf 1 eine elastische Zone bilden. Diese bewirkt, dass beim Putzvorgang eine taumelnde, oszillierende Eigenbewegung der kreisrunden Borstenbüschelgruppe 4 erzeugt wird. Die auf der Rückseite des Zahnbürstenkopfes 1 angebrachten wulstförmigen gummielastischen Streifen und die Begrenzung 15 sowie die Begrenzung 9 am freien Ende der Borsteneinsatzfläche 3 wirken im Oralbereich als gummielastische Dämpfer. Die Borstenbüschelgruppen 4, 5 oder 6 können aus Borstenbüscheln unterschiedlicher Borstendurchmesser bestehen, es können aber auch die Borstenbüschel 8, 10, 11 oder 12 selbst unterschiedliche Borstendurchmesser besitzen. Zur optischen Gestaltung kann jede Borstenbüschelgruppe 4, 5 oder 6 oder die Reihe von Borstenbüscheln 10 oder das zentrale Borstenbüschel 7 andersfarbig sein.

#### Bezugszeichen

1 Zahnbürstenkopf	
2 Anschlussfläche	55
3 Borsteneinsatzfläche	
4 Borstenbüschelgruppe	
5 Borstenbüschelgruppe	
6 Borstenbüschelgruppe	
7 zentrales Borstenbüschel	60
8 Borstenbüschel	
9 Begrenzung	
10 Borstenbüschel	
11 Borstenbüschel	
12 Borstenbüschel	65
13 Rückseite	
14 Kern	
15 Begrenzung	

16 Streifen  
17 Zahnbürstenrand

#### Patentansprüche

1. Zahnbürstenkopf, bestehend aus drei auf einer Borsteneinsatzfläche des Zahnbürstenkopfes fest angeordneten Borstenbüschelgruppen, wobei die am freien Ende des Zahnbürstenkopfes angeordnete Borstenbüschelgruppe aus Borstenbüscheln besteht, die kreisrund um ein zentrales Borstenbüschel angebracht sind, sich daran die zweite Borstenbüschelgruppe, die x-förmig ausgebildet ist, anschließt und sich daran die dritte Borstenbüschelgruppe griffseitig anschließt, deren Borstenbüschel angeschrägt sind und dabei eine Borstenbüschelgruppe bilden, die zur zweiten Borstenbüschelgruppe hin in der Höhe abfällt, **dadurch gekennzeichnet**, dass das zentrale Borstenbüschel (7) nach oben hervorsteht, dass zwischen der ersten Borstenbüschelgruppe (4) und der zweiten Borstenbüschelgruppe (5) parallel zur ersten Borstenbüschelgruppe (4) eine Reihe von Borstenbüscheln (10) angeordnet ist, die von einem Zahnbürstenrand (17) zum anderen Zahnbürstenrand (17) reicht, dass um die kreisrunde Borstenbüschelgruppe (4) und gegenseitig auf der Rückseite des Zahnbürstenkopfes (1) um einen kreisrunden Kern (14) je eine wulstförmige gummielastische Begrenzung (9, 15) mit ihrer Unterseite im Zahnbürstenkopf (1) fest eingebettet ist, und sich an die wulstförmige gummielastische Begrenzung (15) des Kernes (14) tangential gegenüberliegend in Richtung der beiden Randseiten (17) des Zahnbürstenkopfes (1) je ein wulstförmiger gummielastischer Streifen (16) anschließt, der im Bereich der zweiten Borstenbüschelgruppe (5) am Zahnbürstenrand (17) nach oben gezogen ist.
2. Zahnbürstenkopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die wulstförmige gummielastische Begrenzung (9) der kreisrunden Borstenbüschelgruppe (4) einen oberen Rand am freien Ende des Zahnbürstenkopfes (1) bildet.
3. Zahnbürstenkopf nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die wulstförmigen gummielastischen Begrenzungen (9, 15) und Streifen (16) aus einem verformbaren Polymerwerkstoff bestehen.
4. Zahnbürstenkopf nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Borstenbüschelgruppen (4, 5, 6) aus Borstenbüscheln unterschiedlicher Borstendurchmesser besteht.
5. Zahnbürstenkopf nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Borstenbüschel (8, 10, 11, 12) unterschiedliche Borstendurchmesser besitzen.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

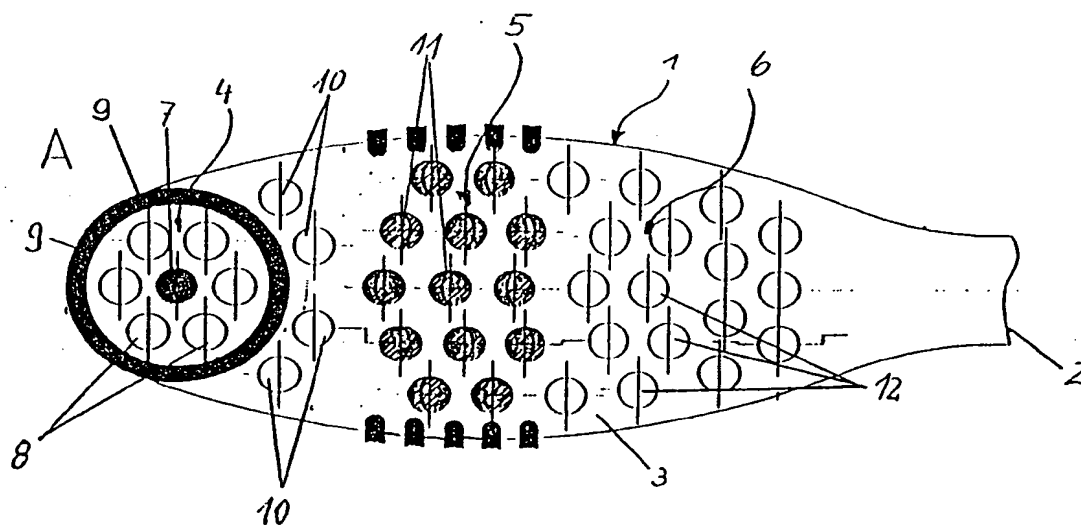


Fig. 1

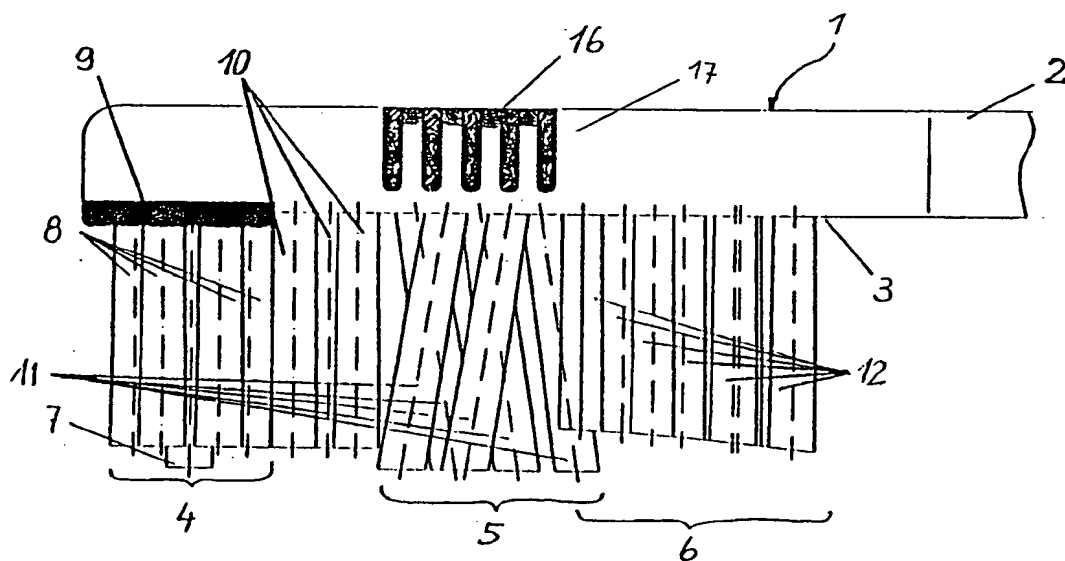


Fig. 2

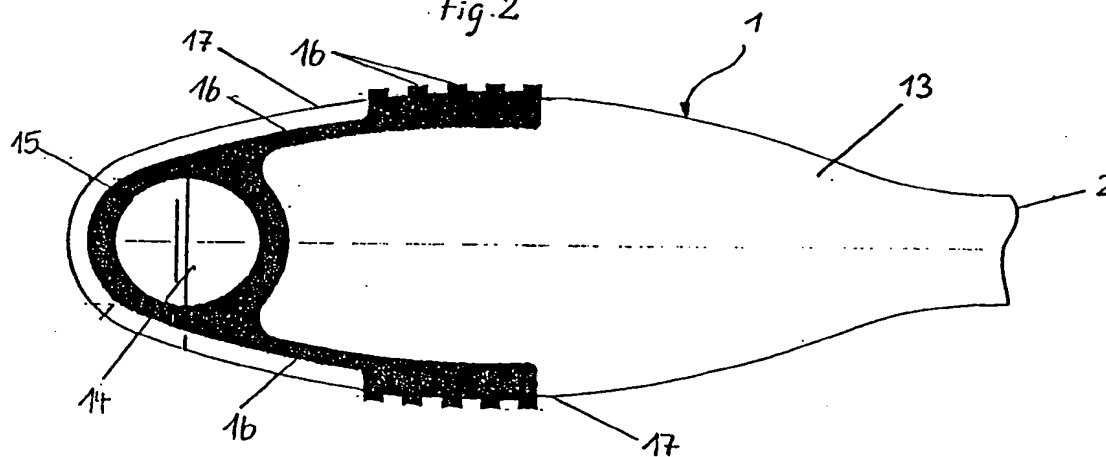


Fig. 3